



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift ⑯ DE 196 10 739 A 1

⑯ Int. Cl. 9:
G 06 K 19/07
G 06 K 13/07

DE 196 10 739 A 1

⑯ Aktenzeichen: 196 10 739.3
⑯ Anmeldetag: 20. 3. 96
⑯ Offenlegungstag: 25. 9. 97

⑯ Anmelder:
Ruhlamat Automatisierungstechnik GmbH, 99819
Merkkuhl, DE

⑯ Vertreter:
Schlagwein, U., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 61231 Bad
Nauheim

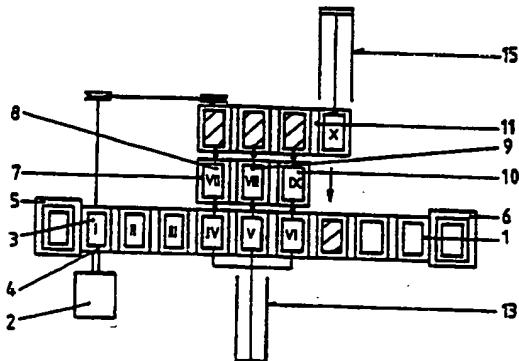
⑯ Erfinder:
Schmidt, Reinhard, 99848 Wutha-Farnroda, DE;
Ender, Herbert, Dr., 99817 Eisenach, DE; Gebhardt,
Bernd, 99848 Seebach, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 40 08 985 A1
US-B 4 02 328
US 53 60 989

⑯ Vorrang zum Personalisieren von Chipkarten

⑯ Eine Vorrang zum Personalisieren von Chipkarten (3) hat mehrere Arbeitsstationen (8, 9, 10). Jeweils mehrere gleiche Arbeitsstationen (8, 9, 10) sind zu einer Arbeitseinheit (7) zusammengefasst und stationär zwischen einer ersten Transporteinrichtung (1) und einer zweiten Transporteinrichtung (11) parallel zur ersten Transporteinrichtung (1) angeordnet. Beide Transporteinrichtungen (1, 11) haben gleiche Vorschubgeschwindigkeit. Die Vorrang hat Über-
gabemittel (13) zum gleichzeitigen Bewegen mehrerer Chip-
karten (3) von der ersten Transporteinrichtung (1) quer zu ihr
zu den Arbeitsstationen (8, 9, 10) einer Arbeitseinheit (7) und
Übergabemittel (13) zum gleichzeitigen Fördern der Chipkar-
ten (3) aus den Arbeitsstationen (8, 9, 10) zur zweiten
Transporteinrichtung (11). In Bewegungsrichtung der Trans-
porteinrichtungen (1, 11) ist hinter der Arbeitseinheit (7) eine
Rückführseinrichtung (16) zum Zurückführen der Chipkarten
(3) von der zweiten Transporteinrichtung (11) auf die erste
Transporteinrichtung (1) angeordnet.



DE 196 10 739 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Personalisieren von Chipkarten, welche eine erste Transporteinrichtung zum schrittweisen Transportieren von Chipkarten von einer Kartenzuführung zu einer Kartenausgabe hat und bei der entlang der Transporteinrichtung mehrere Arbeitsstationen für die Chipkarten vorgesehen sind.

Vorrichtungen der vorstehenden Art werden beispielsweise dazu verwendet, auf als Bankkarten dienenden Chipkarten die personenbezogenen Daten, wie die Kontonummer oder PIN-Nummer, eine Beschriftung in Klarschrift und magnetische Aufzeichnungen auf einem Magnetband aufzubringen. Hierzu dienen unterschiedliche Bearbeitungsstationen, beispielsweise eine Chip-Programmierung und eine Laserbeschriftungsstation. Zwischen den Bearbeitungsstationen sind Prüfstationen angeordnet, welche jeweils den vorangegangenen Bearbeitungsvorgang überprüfen. Da die einzelnen Arbeitsschritte unterschiedlichen Zeitaufwand benötigen, ist es erforderlich, zur Erreichung eines großen Durchsatzes einzelne Arbeitsstationen mehrfach vorzusehen. Ganz wichtig ist dabei jedoch, daß die Chipkarten in einer nicht veränderbaren Reihenfolge die einzelnen Arbeitsstationen durchlaufen, damit jeder Chipkarte die für sie bestimmten Daten zugeordnet werden können. Das bereitet insbesondere dann Schwierigkeiten, wenn der Vorrichtung fehlerhafte Chipkarten entnommen und dafür zusätzliche Virginalkarten zugeführt werden müssen.

Bei den bisherigen Vorrichtungen ist der Durchsatz von Chipkarten relativ niedrig, weil die langsamste Arbeitsstation die Durchsatzgeschwindigkeit begrenzt. Von einer Anordnung mehrerer gleicher Stationen parallel zueinander hat man bislang abgesehen, weil dann die Gefahr bestünde, daß die Chipkarten nicht mehr in einer genau festgelegten Reihenfolge die Arbeitsstationen durchlaufen. Besonders großen Zeitaufwand ist bei den bekannten Vorrichtungen notwendig, wenn mangelhafte Karten aussortiert werden müssen. Dann wurde der gesamte Produktionsablauf zunächst unterbrochen und dann nacheinander für die mangelhaften Karten neue Karten personalisiert.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, daß sich eine möglichst hohe Fertigungsgeschwindigkeit ergibt, ohne daß die Gefahr einer Vertauschung der Reihenfolge der zugeführten und abgeföhrten Chipkarten besteht, und mit möglichst geringem Zeitverlust einzelne, als fehlerhaft erkannte Chipkarten erneut gefertigt werden können.

Diese Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jeweils mehrere gleiche Arbeitsstationen zu einer Arbeitseinheit zusammengefaßt und die Arbeitseinheiten zwischen der ersten Transporteinrichtung und einer zweiten Transporteinrichtung stationär angeordnet sind, welche parallel zur ersten Transporteinrichtung angeordnet ist und gleiche Vorschubgeschwindigkeit hat wie die erste Transporteinrichtung, daß die Arbeitsstationen der Arbeitseinheit nebeneinander, parallel zu den Transporteinrichtungen angeordnet sind, daß die Vorrichtung Übergabemittel zum gleichzeitigen Bewegen mehrerer Chipkarten von der ersten Transporteinrichtung quer zu ihr zu den Arbeitsstationen einer Bearbeitungseinheit und zum Fördern der Chipkarten aus den Arbeitsstationen zur zweiten Transporteinrichtung hat und daß in Bewegungsrichtung der Transportein-

richtungen hinter der Arbeitseinheit eine Rückföhreinrichtung zum zurückführen der Chipkarten von der zweiten Transporteinrichtung auf die erste Transporteinrichtung angeordnet ist.

Mit einer solchen Vorrichtung lassen sich hohe Fertigungsgeschwindigkeiten erreichen, weil langsame Arbeitsstationen mehrfach vorgesehen sind. Da die Arbeitsstationen stationär neben der Transporteinrichtung vorgesehen sind, vermögen sie mit wesentlich höherer Präzision zu arbeiten, als wenn man sie während des Bearbeitungsganges synchron mit der Transporteinrichtung mit verfahren würde. Die zweite Transporteinrichtung sorgt in Verbindung mit der Rückföhreinrichtung dafür, daß die bearbeiteten Chipkarten in der gleichen Reihenfolge, in der sie von der Kartenzuführung in die Vorrichtung gelangen, diese an der Kartenausgabe verlassen. Da gemäß der Erfindung stets mehrere Chipkarten gleichzeitig von der ersten Transporteinrichtung in die Arbeitsstationen geschoben und ebenfalls gleichzeitig auf die parallele Transporteinrichtung bewegt werden, können die Mittel zum Transport der Chipkarten sehr einfach ausgebildet sein. Weiterhin werden Puffer vor den Arbeitsstationen unnötig. Auch die Transporteinrichtungen selbst können sehr einfach ausgebildet werden, weil sie stets mit gleicher Geschwindigkeit fördern und nicht unterschiedliche Bearbeitungszeiten durch mehr oder minder hohe Fördergeschwindigkeiten ausgeglichen werden müssen.

Besonders einfach ist die Vorrichtung gestaltet, wenn die erste und zweite Transporteinrichtung jeweils als Transportband ausgebildet ist und die Übergabemittel durch einen Schieber zum geradlinigen Verschieben der Chipkarten gebildet sind. Hierdurch wird es unnötig, daß sich zum Transport Transportrollen auf die Chipkarten setzen müssen, wodurch es zu Spuren auf den Chipkarten kommen könnte. Bei der erfindungsgemäß Vorrichtung bleiben die Chipkarten wegen des Fehlens von sich auf den Chipkarten abstützenden Transportrollen besonders sauber.

Die erforderliche, synchrone Transportgeschwindigkeit beider Transporteinrichtungen führt zu einem besonders geringen baulichen Aufwand, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung die beiden Transporteinrichtungen einen gemeinsamen Vorschubantrieb haben.

Die Chipkarten sind in der Vorrichtung besonders zuverlässig vor Beschädigung geschützt, können mit einfachen Mitteln transportiert werden und lassen sich in den einzelnen Arbeitsstationen sehr genau positionieren, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung zum Halten jeder Chipkarte ein als Rahmen ausgebildeter Kartenträger vorgesehen ist und wenn auf der ersten Transporteinrichtung zum Transport der Kartenträger nebeneinander Grundkörper angeordnet sind, welche quer zur Transportrichtung verlaufende, schubladenartige Geradführungen zur Aufnahme jeweils eines Rahmens aufweisen.

Die Kartenträger sind in den Grundkörpern spielfrei gehalten, ohne daß die Gefahr einer unerwünschten Schwerkängigkeit bei den erforderlichen Verschiebewegungen auftritt, wenn eine der Geradführungen des Grundkörpers fest am Grundkörper vorgesehen und die andere Geradführung um eine parallel zur ersten Geradführung verlaufende Achse schwenkbar am Grundkörper gehalten und durch eine Feder in Richtung der ersten Geradführung vorgespannt ist.

Ein unbeabsichtigtes Freikommen des Kartenträgers mit den Chipkarten aus dem Grundkörper oder gar ein

unzulässiges Herausnehmen durch eine Bedienperson kann auf einfache Weise verhindert werden, wenn die Geradführungen jeweils eine teilweise über den Kartenträger greifende Sicherungsleiste aufweisen und die Verschwenkbarkeit der schwenkbaren Geradführung durch einen Anschlag begrenzt ist, um ein Freikommen des Kartenträgers auszuschließen.

Die Chipkarte ist im Kartenträger zuverlässig positioniert und dort ebenfalls gegen ein Freikommen gesichert, wenn gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung der Kartenträger zum Positionieren der Chipkarte an einer Längsseite zwei Positionierstifte und an einer angrenzenden Seiten einen weiteren Positionierstift hat, wenn der Kartenträger an den den Positionierstiften gegenüberliegenden Seite jeweils eine die Chipkarte gegen die Positionierstifte spannende Blattfeder aufweist, wenn an einer dritten Seite eine weitere, schwächer als die gegenüberliegende Blattfeder ausgebildete Blattfeder gegen die Chipkarte anliegt und wenn alle drei Blattfedern jeweils mit einem Anlagekörper versehen sind, welcher zum Anlegen gegen eine Kante der Chipkarte und zum Übergreifen der Chipkarte ausgebildet ist.

Fehler bezüglich der Zuordnung der einzelnen Kartenträger und der jeweils auf die Chipkarten aufzubringenden Daten lassen sich einfach dadurch verhindern, daß jeder Kartenträger mit einer Codierung zu seiner Identifikation versehen ist.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon teilweise stark schematisch dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 2-4 die Darstellung gemäß Fig. 1 jeweils in einer gegenüber der vorangehenden Figur fortgeschrittenen Arbeitsstellung.

Fig. 5 eine Draufsicht auf einen Grundkörper zum Transport der Chipkarten.

Fig. 6 eine Seitenansicht des Grundkörpers,

Fig. 7 eine Draufsicht auf einen in den Grundkörper einzusetzenden Kartenträger zum Halten jeweils einer Chipkarte.

Die Fig. 1 zeigt eine als Transportband ausgebildete erste Transporteinrichtung 1, welche einen Vorschubantrieb 2 zum schrittweisen Transportieren von Chipkarten 3 aufweist. Diese Chipkarten 3 sind in Kartenträgern 4 gehalten, welche hintereinander auf der Transporteinrichtung 1 angeordnet sind. Die Chipkarten 3 gelangen von einer Kartenzuführung 5 auf die Transporteinrichtung 1 und verlassen die Transporteinrichtung 1 über eine Kartenausgabe 6 in der gleichen Reihenfolge, mit der sie aufgegeben wurden. Innerhalb der Vorrichtung werden die Chipkarten 3 stets zusammen mit ihrem jeweiligen Kartenträger 4 transportiert.

Seitlich neben der Transporteinrichtung 1 ist eine Arbeitseinheit 7 angeordnet, welche nebeneinander und parallel zu der Förderrichtung der Transporteinheit mehrere gleiche Arbeitsstationen 8, 9, 10 hat. Bei den Arbeitsstationen 8, 9, 10 kann es sich beispielsweise um Laserbeschriftungsstationen aber auch um Prüfstationen handeln, auf denen die ordnungsgemäße Ausführung eines vorangegangenen Bearbeitungsvorganges überprüft wird.

Wichtig für die Erfindung ist, daß parallel zur ersten Transporteinrichtung 1 eine zweite Transporteinrichtung 11 angeordnet ist, bei der es sich ebenfalls um ein Transportband handelt, welches vom Vorschubantrieb 2

synchron zur ersten Transporteinrichtung 1 getaktet angetrieben wird. Hierzu kann man mechanische Antriebsmittel vorsehen. Möglich ist es natürlich auch, zwei separate Schrittmotoren vorzusehen und diese so anzusteuern, daß eine synchrone Bewegung erfolgt. Die Arbeitseinheit 7 befindet sich zwischen der ersten Transporteinrichtung 1 und der zweiten Transporteinrichtung 11. Übergabemittel 13, bei denen es sich um einen pneumatisch angetriebenen Stoßel handeln kann, sind so ausgebildet, daß jeweils gleichzeitig drei in Fig. 1 mit IV, V und VI gekennzeichnete Chipkarten 3 zusammen mit ihrem jeweiligen Kartenträger 4 von der Transporteinrichtung 1 zur Arbeitseinheit 7 geschoben werden können. Dabei werden zugleich drei dort befindliche Chipkarten VII, VIII und IX mit ihrem Kartenträger 4 von der Arbeitseinheit 7 auf die zweite Transporteinrichtung 11 geschoben.

Eine Rückföhreinrichtung 15 ist in der Lage, hinter der Arbeitseinheit 7 jeweils eine Chipkarte 3 zurück zur ersten Transporteinrichtung 1 zu bewegen.

Während des in Fig. 1 gezeigten Stillstandes der Transporteinrichtungen 1 und 11 werden die drei Chipkarten IV, V und VI von der Transporteinrichtung 1 in die Arbeitseinheit 7 und gleichzeitig die drei Chipkarten VII, VIII und IX von der Arbeitseinheit 7 auf die zweite Transporteinrichtung 11 geschoben. Zugleich schiebt die Rückföhreinrichtung 15 eine Chipkarte X von der Transporteinrichtung 11 zurück zur Transporteinrichtung 1.

Fig. 2 zeigt die Position der Chipkarten 3, nachdem die Transporteinrichtungen 1, 11 um eine Position weiter nach rechts takteten. Die durch das vorangegangene Wechseln von drei Chipkarten IV, V und VI von der Transporteinrichtung 1 auf ihre freigewordenen Positionen haben sich entsprechend um eine Position nach rechts bewegt, so daß nunmehr die Chipkarte IX von der Transporteinrichtung 11 zur Transporteinrichtung 1 zurückgeführt werden kann.

In der wiederum um eine Position weitergetakteten Stellung nach Fig. 3 kann die Chipkarte VIII von der Transporteinrichtung 11 zur Transporteinrichtung 1 in eine dort leere Position zurückgeführt werden.

Werden die Transporteinrichtungen 1 und 11 um eine weitere Position in die in Fig. 4 gezeigte Stellung weitergetaktet, dann fliehen drei Chipkarten I, II und III mit der Arbeitseinheit 7. Auf der zweiten Transporteinrichtung 11 fliehen drei Leerstellen mit den Chipkarten IV, V und VII. Auf der ersten Transporteinrichtung 1 befindet sich eine Leerstelle rechts von der Arbeitseinheit 7. Es liegt somit die gleiche Situation vor wie in Fig. 1. Die drei Chipkarten I, II und III können in die Arbeitseinheit 7 und die Chipkarten IV, V und VII auf die Transporteinrichtung 11 geschoben werden, während gleichzeitig die Chipkarte VIII zur Transporteinrichtung 1 gelangt.

Die Fig. 5 und 6 zeigen einen Grundkörper 16. Solche Grundkörper 16 sind nebeneinander auf den Transporteinrichtungen 1, 11 befestigt. Sie haben jeweils zwei parallele Geradführungen 17, 18, in welche nach Art 60 einer Schublade jeweils einer der in Fig. 6 strichpunktierter dargestellten Kartenträger 4 eingeschoben werden kann. Die Geradführung 17 ist unbeweglich am Grundkörper 16 vorgesehen, während die Geradführung 18 um eine parallel zur ersten Geradführung 17 ausgerichtet, in Fig. 6 positionierte Achse 12 verschwenkbar angeordnet ist. Eine Feder 20 spannt die Geradführung 18 zur festen Geradführung 17 hin vor.

Wie die Fig. 6 erkennen läßt, weisen die Geradfüh-

rungen 17, 18 an ihrer Oberseite jeweils eine Sicherungsleiste 21, 22 auf, welche geringfügig über den Kartenträger 4 greift und dadurch sicherstellt, daß dieser nicht nach oben hin dem Grundkörper 16 entnommen werden kann. Ein Anschlag 23 des Grundkörpers 16 verhindert, daß die Geradführung 18 in Fig. 6 gesehen so weit nach rechts geschwenkt werden kann, daß die Sicherungsleisten 21, 22 den Kartenträger 4 freigeben.

In Fig. 7 ist der Kartenträger 4 als Einzelteil dargestellt. Er ist als Rahmen ausgebildet und hat an einer Längsseite zwei Positionierstifte 24, 25 und an einer angrenzenden Schmalseite einen weiteren Positionierstift 26. Zwei Blattfedern 27, 28 spannen eine nicht dargestellte, in den Kartenträger 4 eingelegte Chipkarte 3 gegen diese Positionierstifte 24, 25 vor. Eine weitere Blattfeder 29 ist an der der Blattfeder 27 gegenüberliegenden Längsseite angeordnet und vermag einen Anlagekörper 14 in Anlage an eine nicht gezeigte Chipkarte 3 zu halten. Auch die Blattfedern 27, 28 sind mit jeweils einem Anlagekörper 30 versehen. Dabei sind die Anlagekörper 14, 30 so gestaltet, daß die Chipkarte 3 nicht nach oben hin aus dem Kartenträger 4 herausgenommen werden kann.

Bezugszeichenliste

1 erste Transporteinrichtung	25
2 Vorschubantrieb	
3 Chipkarte	
4 Kartenträger	30
5 Kartenzuführung	
6 Kartenausgabe	
7 Arbeitseinheit	
8 Arbeitsstation	
9 Arbeitsstation	35
10 Arbeitsstation	
11 zweite Transporteinrichtung	
12 Achse	
13 Übergabemittel	
14 Anlagekörper	40
15 Rückföhreinrichtung	
16 Grundkörper	
17 Geradführung	
18 Geradführung	
19 Achse	45
20 Feder	
21 Sicherungsleiste	
22 Sicherungsleiste	
23 Anschlag	
24 Positionierstift	50
25 Positionierstift	
26 Positionierstift	
27 Blattfeder	
28 Blattfeder	
29 Blattfeder	55
30 Anlagekörper	

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Personalisieren von Chipkarten, welche eine erste Transporteinrichtung zum schrittweisen Transportieren von Chipkarten von einer Kartenzuführung zu einer Kartenausgabe hat und bei der entlang der Transporteinrichtung mehrere Arbeitsstationen für die Chipkarten vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils mehrere gleiche Arbeitsstationen (8, 9, 10) zu einer Arbeitseinheit (7) zusammengefaßt und die Ar-

beitseinheiten (7) stationär zwischen der ersten Transporteinrichtung (1) und einer zweiten Transporteinrichtung (11) angeordnet sind, welche parallel zur ersten Transporteinrichtung (1) angeordnet ist und gleiche Vorschubgeschwindigkeit hat wie die erste Transporteinrichtung (1), daß die Arbeitsstationen (8, 9, 10) der Arbeitseinheit (7) nebeneinander, parallel zu den Transporteinrichtungen (1, 11) angeordnet sind, daß die Vorrichtung Übergabemittel (13) zum gleichzeitigen Bewegen mehrerer Chipkarten (3) von der ersten Transporteinrichtung (1) quer zu ihr zu den Arbeitsstationen (8, 9, 10) einer Arbeitseinheit (7) und zum Fördern der Chipkarten (3) aus den Arbeitsstationen (8, 9, 10) zur zweiten Transporteinrichtung (11) hat und daß in Bewegungsrichtung der Transporteinrichtungen (1, 11) hinter der Arbeitseinheit (7) eine Rückföhreinrichtung (15) zum Zurückführen der Chipkarten (3) von der zweiten Transporteinrichtung (11) auf die erste Transporteinrichtung (1) angeordnet ist. 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und zweite Transporteinrichtung (1, 11) jeweils als Transportband ausgebildet ist und die Übergabemittel (13) durch einen Schieber zum geradlinigen Verschieben der Chipkarten (3) gebildet sind. 3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Transporteinrichtungen (1, 11) einen gemeinsamen Vorschubantrieb (2) haben. 4. Vorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zum Halten jeder Chipkarten (3) ein als Rahmen ausgebildeter Kartenträger (4) vorgesehen ist und daß auf der ersten Transporteinrichtung (1) zum Transport der Kartenträger (12) nebeneinander Grundkörper (16) angeordnet sind, welche quer zur Transportrichtung verlaufende, schubladenartige Geradführungen (17, 18) zur Aufnahme jeweils eines Kartenträgers (4) aufweisen. 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Geradführungen (17) des Grundkörpers (16) fest am Grundkörper (16) vorgesehen und die andere Geradführung (18) um eine parallel zur ersten Geradführung (17) verlaufende Achse (12) schwenkbar am Grundkörper (16) gehalten und durch eine Feder (20) in Richtung der ersten Geradführung (17) vorgespannt ist. 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Geradführungen (17, 18) jeweils eine teilweise über den Kartenträger (4) greifende Sicherungsleiste (21, 22) aufweisen und die Verschwenkbarkeit der schwenkbaren Geradführung (18) durch einen Anschlag (23) begrenzt ist, um ein Freikommen des Kartenträgers (4) auszuschließen. 7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenträger (4) zum Positionieren der Chipkarte (3) an einer Längsseite zwei Positionierstifte (24, 25) und an einer angrenzenden Seite einen weiteren Positionierstift (26) hat, daß der Kartenträger (4) an den Positionierstiften (24, 25, 26) gegenüberliegenden Seiten jeweils eine die Chipkarte (3) gegen die Positionierstifte (24, 25, 26) spannende Blattfeder (27, 28) aufweist, daß an einer dritten Seite eine weitere, schwächer als die gegenüberliegende Blattfeder (27) ausgebildete Blattfeder (29) gegen die Chipkarte (3) anliegt und daß alle drei

Blattfedern (27, 28, 29) jeweils mit einem Anlagekörper (14, 30) versehen sind, welcher zum Anlegen gegen eine Kante der Chipkarte (3) und zum Übergreifen der Chipkarte (3) ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Kartenträger (4) mit einer Codierung zu seiner Identifikation versehen ist. 5

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

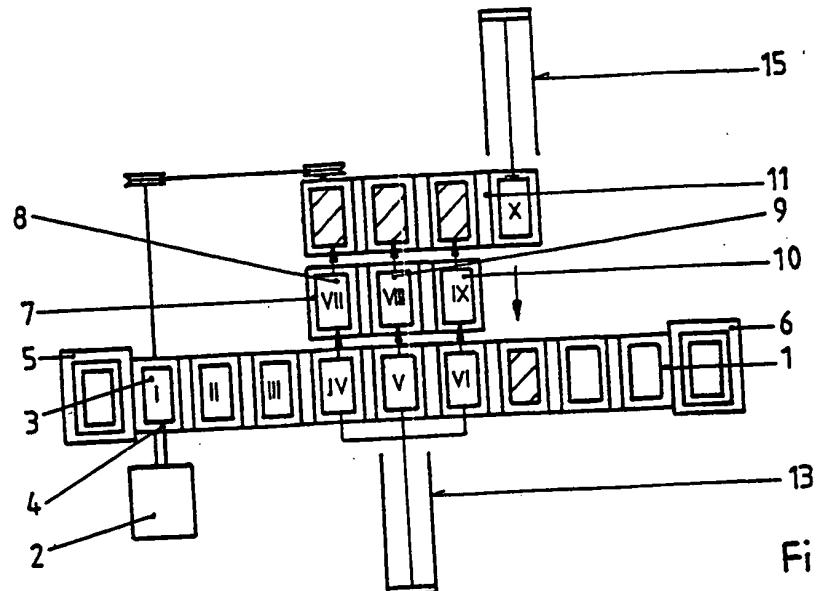


Fig.1

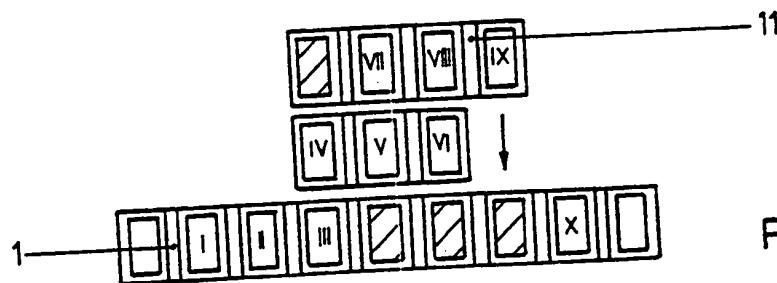


Fig. 2

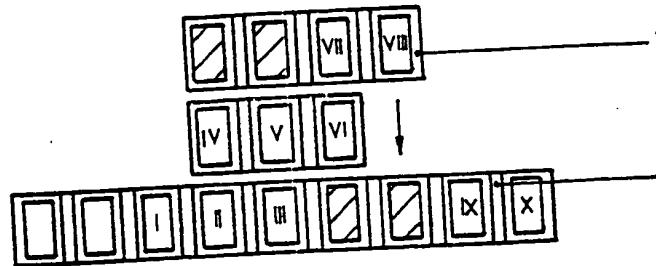


Fig. 3

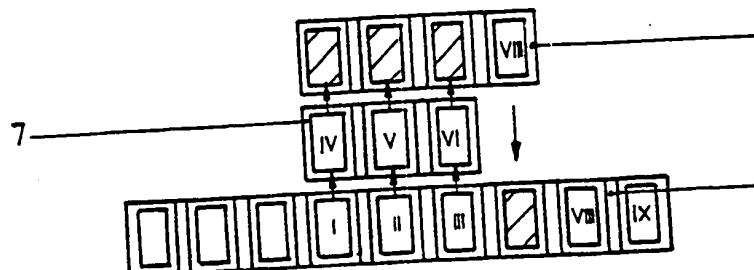


Fig. 4

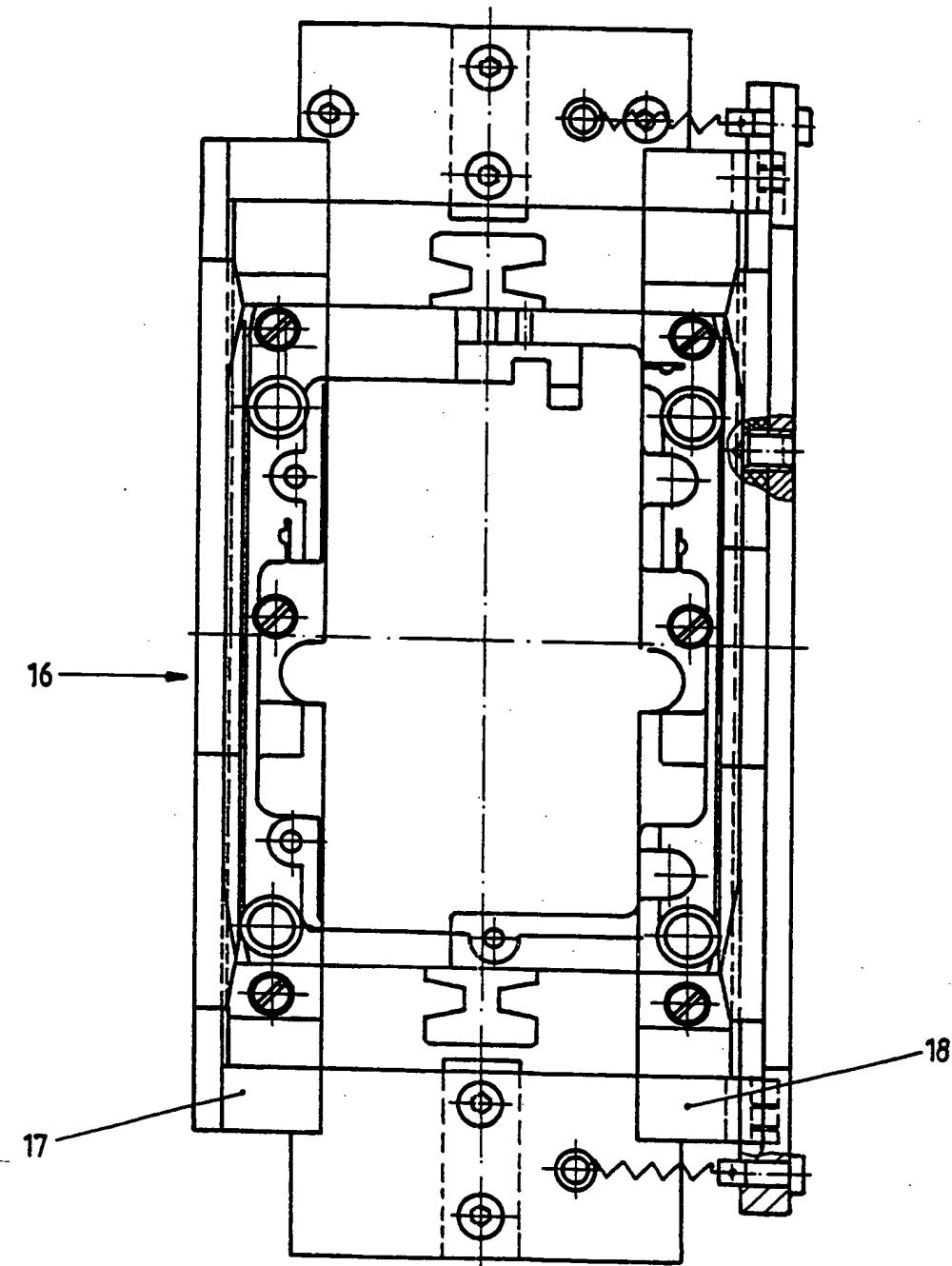


Fig. 5

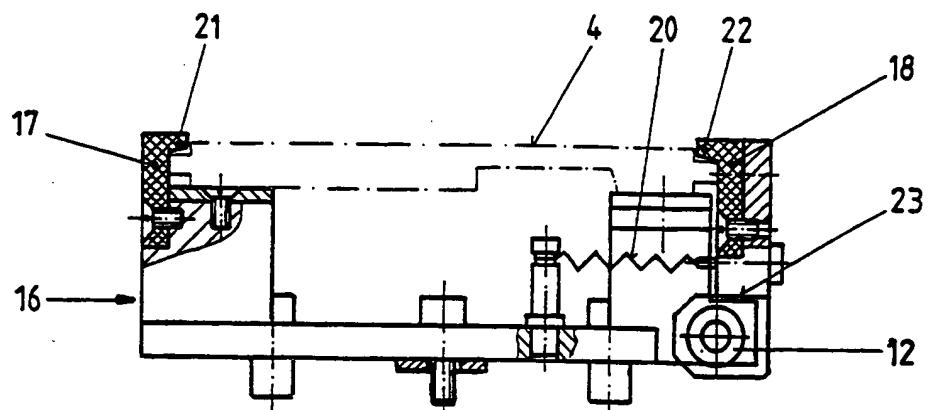


Fig. 6

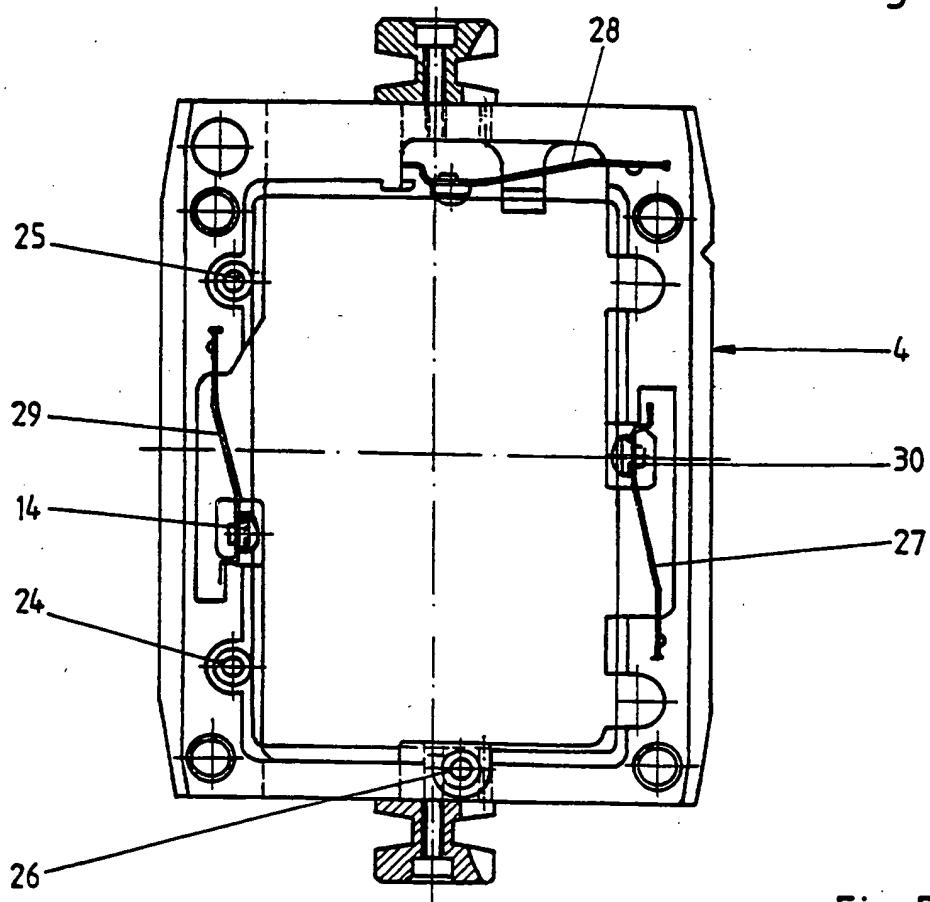


Fig. 7

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.